ROK II
POZNAŃ

NR. 4
20 IV 1931

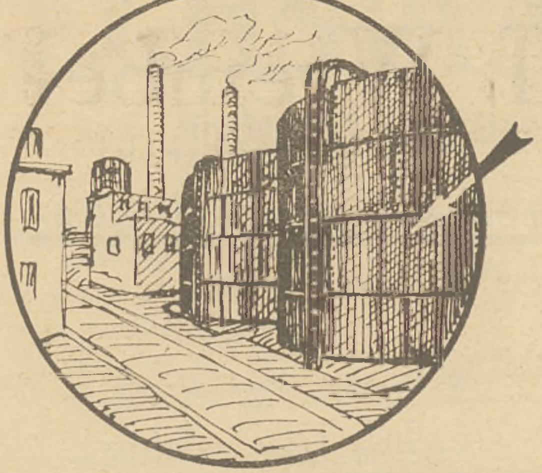


TECHNIKA I PRZEMYSŁ

Miesięcznik poświęcony sprawom techniki i przemysłu

TREŚĆ NUMERU:

S. Kirkin 930



NIEOGRANICZONĄ TRWAŁOŚĆ

ZAPEWNIAJĄ

IZOLACJA
KONSERWACJA
i USZCZELNIENIE

WSZELKICH BUDOWLI I KONSTRUKCJI

z

ŻELAZA, MURU, BETONU, DRZEWA i t. p.

WYKONANE Z MATERJAŁÓW **KRAJOWYCH**

WODOCHRON i SZCZELNIT

WIELOSTRONNE MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA W PRZEMYŚLE I TECHNICE!

SZCZEGÓŁOWE ILUSTR. **PROSPEKTY** ORAZ PRÓBKI WYSYŁA

GAL. TOW. NAFTOWE **GALICJA** S. A. **LWÓW, UL. KOŚCIUSZKI 8**

ORAZ BIURA SPRZEDAŻY

W POZNANIU, GNIEŹNIE, GRUDZIĄDZU, WARSZAWIE, KATOWICACH, KRAKOWIE

I WSZYSTKICH WAŻNIEJSZYCH MIASTACH RZECZYPOSPOLITEJ

Bliższych informacji zasięgnąć można w Biurze Sprzedaży na Województwo Poznańskie w Poznaniu, ul. Rzeczypospolitej nr. 5. — Tel. 37-40.

Przedsiębiorstwo Robót Inżynierskich

Edmund Rychlicki

budowniczy

Założone w r. 1925 Założone w r. 1925

POZNAŃ

Biuro: ul. Skryta 7 I ptr.

Składnica: ul. Matejki, narożnik Konopnickiej

Telefon 65-84

Konto bankowe: Bank Zw. Sp. Zarob. Poznań

W. ZAKRZEWSKI

POZNAŃ

SEW. MIELŻYŃSKIEGO 25

Tel. 25-02 i Komandorja 27 Tel. 50-58

FABRYKA FORNIERÓW
i
TARTAKI PAROWE

POLECA:

Dykty i kantówki
Wszelkich rozmiarów

Rok II. Poznań, dnia 20 kwietnia 1931 r. Nr. 4

TECHNIKA I PRZEMYSŁ

Miesięcznik poświęcony sprawom techniki i przemysłu

PRENUMERATA:
z przesyłką pocztową rocznie 12 zł, półrocznie 6 zł 50 gr
Numer pojedyńczy kosztuje: 1 zł 20 gr
Adres Redakcji i Administracji:
ulica Św. Marcin nr. 21. Telefon 50=71
Godziny biurowe: od 10—13 i od 17—21
Konto P. K. O. Nr. 213 623

Organ Stowarzyszenia Techników w Poznaniu
Wychodzi każdego 20 w miesiącu

INŻ. CZ. WIRSKI

Wentylatory i przewietrzniki elektryczne

Postęp techniki budowy silników elektrycznych wywarł znaczny wpływ na rozwój urządzeń przemysłowych dla wentylacji i odświeżania powietrza. Dzięki swej prostej budowie, niezawodnemu funkcjonowaniu, oraz łatwemu przystosowaniu się do lokalnych potrzeb, pozwolił silnik elektryczny rozwiązać wszelkie zagadnienia wentylacji.

Wentylatory śrubowe.

Coraz szersze zastosowanie znajdują obecnie małe wentylatorki dla celów przewietrzania. Dzięki swej ekonomicznej i niezawodnej pracy, służą one przeważnie dla odświeżania powietrza w pomieszczeniach mieszkalnych czy też biurowych w gorącej porze roku, powiększając tem samem wydajność pracy, pomniejszoną z przyczyn złego względnie niedostatecznego przewietrzenia lokalu.

Obok wentylatorów o stałej osi dla jednokierunkowego, spotykamy modele o osi ruchomej, oscylującej, wzgl. obrotowej, dla zmiennego pola działania. Wentylatory te zmontowane są przeważnie na stałej podstawie i przyłączone do źródła prądu za pośrednictwem giętkiego sznura, lub też zaopatrzone w okrągłą wzgl. kwadratową ramę dla wbudowania do okien itp.

Dla użytku domowego spotykamy najczęściej wentylatory napędzane elektromotorem prądu stałego, zmiennego lub też jedno i wielofazowego. Zużycie prądu tych wentylatorów jest niezmiernie niskie i wynosi tyle, co zużycie prądu żarówki elektrycznej. Niektóre z silników zaopatrzone są w regulatory szybkości obrotu, dzięki czemu otrzymuje się regulację przewietrzenia przystosowaną do lokalnych potrzeb.

Przewietrzniki elektryczne, budowane dla równoczesnego działania ssącego i tłoczącego, składają się przeważnie z 3-ch, 4-ch, wzgl. 5-ciu łopatek, i znajdują rozległe zastosowanie dla suszenia fotografji, dla usuwania zamgleń na szybach wystawowych w porze zimowej, dla rozdziału ciepła radjatorów ogrzewczych itp.

Wentylatory dwuśrubowe.

Wentylatory dwuśrubowe, są zestawieniem w szereg dwóch wentylatorów jedno-śrubowych, w następstwie czego spręż wytworzony przez jeden rząd skrzydeł potęguje się przez następny. W ten sposób wytwarzają wentylatory te większą stosunkowo różnicę ciśnień przed i za wirnikiem w porównaniu z wentylatorami śrubowemi, dzięki czemu powietrze przepływa przez wentylatory ze znacznie większą szybkością. Wentylatory te są więc wydajniejsze i mogą pracować przy większych oporach niż zwykłe wentylatory śrubowe.

Elektryczny wentylator dwuśrubowy, złożony jest przeważnie z wąskich podwójnych skrzydełek skonstruowanych w kształcie trójkątnych pryzmatów, przymocowanych z odpowiednim nachyleniem do danej prostej.

Nachylenie, oraz kierunek nachylenia skrzydełek, może być dowolnie zmieniany, dzięki czemu otrzymać można zmienną wydajność wentylatora. Zależnie od nachylenia skrzydełek, osiągnąć można ssące lub też tłoczące działanie wentylatora.

Wentylatory turbinowe.

Po za wentylatorami śrubowemi, znalazły szersze zastosowanie dla celów przemysłowych wentylatory odśrodkowe, w których prąd powietrza może być skierowany do dowolnego miejsca. Najbardziej rozpowszechnionemi stały się wentylatory turbinowe, zaopatrzone w wielołopatkowy wirnik, odpowiednio wyważony na pryzmach.

Wentylatory turbinowe znajdują zastosowanie w bardzo obszernym zakresie n. p. do przewietrzeń teatrów, szpitali, fabryk, do ogrzewań paropowietrznych, do odciągania dymu i gazów, pyłu w przędzalniach i tkalniach, garbarniach, sortowniach gałganów, w papierniach, fabrykach przemysłu chemicznego, dla podmuchu pod ruszta i do ciągu sztucznego przy kotłach parowych i piecach przemysłowych.

Poza wspomnianemi spotykamy również wentylatory nisko-, średnio- i wysokoprężne dla

ognisk kowalskich, do celów metalurgicznych, kopalnianych itp., oraz wentylatory pracujące jako ekshaustory dla odemglania i odciągania oparów w farbiarniach, pralniach, cukrowniach. Ekshaustory te znalazły rozległe zastosowanie w szczególności w malarniach i lakierniach, gdzie stosowane są farby celulozowe, wydzielające łatwopalne i szkodliwe dla zdrowia opary toksyczne. Wentylatory te otrzymują napęd ze specjalnych silników elektrycznych.

Wentylatory ozonizatory.

Ozon, będący zgęszczoną odmianą tlenu, posiada, jak wiadomo, silne własności dezynfekcyjne. Stosowany jest zatem coraz częściej do oczyszczania powietrza we wszelkiego rodzaju pomieszczeniach.

Istnieje wiele urządzeń ozonizacyjnych, wytwarzających ozon, właściwie tlen zozonizowany, z zawartością 10—14% ozonu, który swobodnie rozchodzi się po pomieszczeniu bez dodatkowej wentylacji. Ostatnio coraz to szersze rozpowszechnienie znajdują ozonizatory-wentylatory, w których prąd powietrza, wytworzony przez wentylator pada na generator ozonowy, gdzie ładuje się tym gazem, poczem zostaje odrzucony w postaci czystego i dezynfekowanego powietrza do miejsca przeznaczenia. Aparaty te budowane są jako przenośne, lub też do stałego wbudowania do ściany, sufitu lub tp. Spożycie prądu elektrycznego ozonizatora jest niewielkie i nie przekracza połowy prądu zużytego przez wentylator.

Produkcja ciepłego powietrza.

Prąd powietrza, wytworzony przez wentylator, wzgl. turbinę powietrzną, może być ogrzany do dowolnie wysokiej temperatury różnemi sposobami. Najczęściej stosowane jest podgrzewanie powietrza przy pomocy żeber radjatora, ogrzewanego parą lub wodą gorącą. W zastosowaniu przemysłowym spotykamy często urządzenia, w których wentylacja, ogrzewanie i nawilżanie powietrza, powiązane jest w jedną całość.

W wypadku, gdy ilość wymaganego ciepłego powietrza jest niewielka, wówczas ogrzać je można prądem elektrycznym, przepływającym przez odpowiednio zbudowane opornice. Urządzenia takie znalazły zastosowanie w kosmetyce, dla suszenia płyt fotograficznych, w lecznictwie itp.

Poza wspomnianemi wyżej, znajdują wentylatory elektryczne zastosowanie do wielu innych celów. Ostatnio rozwija się w tej dziedzinie budowa małych elektro-kompresorów dla wytwarzania ściśnionego powietrza. Urządzenia te służą do wyciągania kurzu z miejsc trudno dostępnych, do pompowania opon, do malowania natryskowego itp. Spotyka się nawet małe aparaty, zmontowane na wózku o łącznej wadze 20 kg, które zdolne są wytworzyć 75 ltr. powietrza na min. przy 9 atm. ciśnienia.

*

Ten krótki przegląd postępu w budowie wentylatorów elektrycznych wskazuje, że aparaty te zdolne są do oddania cennych usług, szczególnie we wszystkich tych wypadkach, gdy nie rozporządza się innym źródłem energji poza elektrycznością.

ARCH. ST. KIRKIN

O tanie budownictwo mieszkaniowe

Niedobór mieszkań w Polsce jest olbrzymi. Złożyły się na niego: znaczne zniszczenia wojenne w całości dotychczas nieusunięte, czysty naturalny przyrost ludności (po odliczeniu ubytku wskutek zgonów oraz stałej emigracji) wynoszący na podstawie danych statystycznych średnio około 400000 głów rocznie, powolne zwiększanie się liczby nowych mieszkań, pewne podwyższenie stopy życiowej ludności, oraz jej napływ do większych miast.

Temi przyczynami wywołany brak mieszkań stał się klęską społeczną ze wszystkiemi jej ujemnemi następstwami.

Kwestja budownictwa mieszkaniowego jest tedy u nas bardzo ważna, zawsze aktualna i pilna. Stoi ona bowiem w szeregu tych zagadnień gospodarczych i socjalnych, które corocznie domagają się szybkiego i należytego rozwiązania.

Obecnie, gdy przeżywamy ogólny i ciężki kryzys gospodarczy, wskazana jest wprost i konieczna szczegółowa i gruntowna rewizja wszystkich zagadnień związanych z budownictwem mieszkaniowem, jego usprawnieniem i potanieniem — przez to ciągłem utrzymaniem na pewnym poziomie, a w miarę możności, jego znaczniejszem rozwinięciem.

Naogół słyszy się zdania, że w Polsce buduje się drogo a nawet, że budować nie opłaci się.

Zdaniom powyższym nie można odmówić pewnej słuszności, gdyż stwierdzić u nas należy niewątpliwą drożyznę budownictwa mieszkaniowego w stosunku do siły nabywczej szerokich warstw społecznych, sprawą tą w największej mierze zainteresowanych.

Poruszając tedy kwestję usprawnienia i potanienia, a tem samem wzmożenia budownictwa mieszkaniowego, należy przedewszystkiem wyszczególnić te momenty — które mają decydujący wpływ na efektywne koszta wykonanej budowli. One to wiążą się bezpośrednio z problemem jej rentowności, która jest jednym z najważniejszych warunków zwiększenia ruchu budowlanego mieszkaniowego.

Z dotychczasowych obserwacji okazuje się, że natężenie budownictwa mieszkaniowego było u nas w rozmaitych okresach różne, zależało ono bowiem każdorazowo od sytuacji finansowej państwa,

które przeważnie ruch budowlany podtrzymywało, gdyż kapitał prywatny nie okazywał dla budownictwa mieszkaniowego odpowiedniego zainteresowania.

Zapewne w stosunku do ogólnego zapotrzebowania nasze środki finansowe na budownictwo mieszkaniowe były niewystarczające, jednak gdy rozpatrzymy po kolei minione okresy budowlane, mimowoli nasuwa się pytanie, czy rozporządzając nawet dotychczasowemi funduszami nie moglibyśmy budować taniej, a zatem zyskać na ilości wybudowanych mieszkań?

Przyczyny, które podrażały budownictwo mieszkaniowe, a w następstwie krępowały je i zmniejszały, są dostatecznie znane.

W pierwszym rzędzie wymienić tu trzeba zasadnicze a mianowicie:

1) brak należytej organizacji akcji budowlanej i
2) brak ustalonych podstaw finansowych.

Dla braku odpowiedniego ujęcia i organizacji ogólnej akcji budowlanej, w pewnych okresach budowano wiele i robiono inwestycje niekoniecznie potrzebne, a czasem wprost nierentujące się, wiążąc w ten sposób znaczne kapitały, w innych natomiast ruch budowlany znacznie się zmniejszał, a nawet, jak obecnie, prawie zamarł, powodując zastój w całym szeregu przemysłów z nim związanych.

Nieustalone podstawy finansowe akcji budowlanej wyrażały się, oprócz szczupłości kredytów, długoterminowych i nisko oprocentowanych, przedewszystkiem ich niepewnością i nieregularnością a bardzo często wprost nieodpowiednią porą ich realizowania. Wymienić również należy przy tem uciążliwą i długotrwałą formalistykę w uzyskiwaniu pożyczek budowlanych.

Nieregularne uruchomienie kredytów budowlanych wpływało również na zwyżkę cen materjałów budowlanych i robocizny z jednej strony, gdy ciężary fiskalne i świadczenia socjalne przyczyniały się do niej z drugiej strony.

Wytwarzał się w ten sposób stan ciągłej niepewności i nieprzewidzianych zmian, a więc atmosfera niesprzyjająca normalnemu rozwojowi ruchu budowlanego.

Dołączając do wyżej podanych — jeszcze szereg przyczyn technicznych, jak zbyt późne badanie i sprawdzanie rachunków, jak też ciągnące się czas dłuższy ostateczne wyrównanie ich należytości z tytułu świadczeń w toku budowy itp., widzimy, że cały szereg momentów współdziałał ze sobą, aby w końcowym efekcie — okazało się niekiedy nawet znaczne przekroczenie pierwotnie preliminowanych kosztów budowy.

Stąd rodziła się nieufność i rozgoryczenie właścicieli budów do budujących, a w rezultacie brak ochoty, a nawet niechęć do budowania wogóle.

Domy nierentujące stają się dla ich właścicieli ogromnym ciężarem.

Nie można się więc zbyt dziwić, że dla braku pewnej kalkulacji, — opierający się przedewszystkiem na niej kapitał prywatny niechętnie angażuje się w budownictwie mieszkaniowem.

Głównym motorem ożywienia ruchu budowlanego jest rentowność wykonanych objektów. Tylko ona przyciąga kapitały prywatne, widzące w finansowaniu ruchu budowlanego swój dobrze skalkulowany interes własny. Trudno bowiem wymagać od ludzi prywatnych, aby budowali w imię wzniosłych haseł społecznych ze swoją oczywistą stratą.

Problem budownictwa mieszkaniowego czeka na rychłe i odpowiednie rozwiązanie.

Przyjrzyjmy się wymowie cyfr! Corocznie około 400 000 nowych obywateli woła o dach nad głową!

Nie biorąc pod uwagę naszego dotychczasowego niedoboru mieszkaniowego, to na stworzenie pomieszczenia tylko dla tej cyfry przyrostu naturalnego należałoby budować mniejwięcej 133 000 ubikacyj rocznie, licząc skromnie po 3 osoby na 1 ubikację.

Przyjmując koszt jednej murowanej ubikacji średnio na 3500 zł, otrzymamy olbrzymią sumę około 465 000 000 zł, potrzebną na budowę mieszkań tylko dla wyżej wymienionego przyrostu naturalnego ludności.

A gdzie są nasze dotychczasowe zaległości z lat poprzednich?

Cyfry powyższe okazują nam w przybliżonych zarysach naszą nędzę mieszkaniową i potrzebę zapobieżenia jej, a zarazem ogrom i wagę całego zagadnienia.

Wynika z tego jasno, że usprawnienie i potanienie budownictwa mieszkaniowego, a tem samem jego rozwinięcie, jest najważniejszym nakazem bieżącej chwili i leży w interesie zarówno państwa, jak i wszystkich warstw społecznych, przyczyny bowiem, dla których potrzeba utrzymać ruch budowlany na pewnym stałym poziomie, są bardzo liczne, dostatecznie znane i niezmiernie ważne.

Dla tego też nie można kosztem ogółu ludności przeprowadzać różnych eksperymentów budowlanych, jak to się dzieje chociażby z projektowaną Spółką Budowlaną Zakładów Ubezpieczeń Społecznych, przeciw czemu budzi się reakcja na łamach prasy, oraz u szerokich sfer zainteresowanych.

Próby takie uważać musimy za dążenie stworzenia olbrzymiego monopolu budowlanego, zaczem normalny rozwój budownictwa mieszkaniowego może być sprowadzony na niebezpieczne tory.

Na nic nie przyda się opracowywanie i ogłaszanie coraz to nowych, czasem wręcz szkodliwych projektów i obmyślanie sposobów zdobycia funduszów na ich zrealizowanie, skoro projektowane budowle kalkulować się będą tak drogo, że koszt mieszkania i jego użytkowania nie pomieści się w granicach możności finansowej średnio i mniej zamożnych warstw społecznych.

Czas nagli!

Budownictwo mieszkaniowe należy uznać jako pilną konieczność państwową i do jej przeprowadzenia zastosować wszelkie zarządzenia.

Zasadą pozostać musi bezwzględnie całkowita decentralizacja akcji budowlanej z przystosowaniem jej ściśle do wymagań i warunków regjonalnych i miejscowych, przy równoczesnem jednak sprowadzeniu do odpowiednich granic jej zbytniego rozdrobnienia.

Całą akcję budowlaną należy ująć w ramy organizacji technicznej i finansowej, opartej na:

1) ogólnym programie budowlanym i
2) podstawach finansowych, umożliwiających zrealizowanie tego programu.

Ogólny program budowlany — minimalny — stały — opracowany na pewien okres czasu naprzód (od 2—3 lat) z tem, że w miarę zasobów finansowych może być w odnośnym sezonie budowlanym powiększony, obejmować winien:

a) wszelkie budowle, zamierzone przez państwo i samorządy, b) tanie budownictwo mieszkaniowe, wykonywane przez spółdzielnie (1, 2, 3 i 4 izbowe mieszkania) dla warstw mniej i średnio zamożnych tj. pracowników fizycznych i umysłowych i c) wszelkie budowle prywatne.

W szczególności program budowlany musiałby ustalić na dany okres czasu, względnie na poszczególne sezony budowlane: kolejność, ilość, rozmiary i przybliżone koszta projektowanych objektów, oraz ilości i jakości potrzebnych materjałów budowlanych.

Organizację finansowych podstaw dla zrealizowania programu budowlanego objęłoby: zabezpieczenie i ustalenie, oraz wysokość i kolejność kredytów na poszczególne sezony budowlane, wyznaczenie sposobów i s t a ł y c h terminów ich uruchomienia (zawsze 2—3 miesięcy przed rozpoczęciem sezonu budowlanego!), jak też usprawnienie i przyspieszenie akcji przydziału pożyczek budowlanych, instytucje społeczne, oraz kapitał prywatny.

Ujęta ogólnie w ten sposób, a finansowana przez państwo akcja budowlana, da możność celowego i ekonomicznego zorganizowania produkcji i dostawy materjałów budowlanych.

Całokształt zatem warunków, koniecznych dla usprawnienia, potanienia i wzmożenia budownictwa mieszkaniowego, zawierałby następujące żądania:

a) Decentralizacja akcji budowlanej, program budowlany i ustalone podstawy finansowe,

b) Należyte opracowanie projektów budowlanych, uwzględniające celowość, ekonomiczność, oszczędność konstrukcji i normalizację elementów budowlanych, dalej dobre zorganizowanie i szybkie prowadzenie budowy (budowa jednosezonowa celem zmniejszenia strat w oprocentowaniu inwestowanego kapitału oraz wcześniejsze rozpoczęcie jego amortyzacji), sprawdzanie rachunków przedsiębiorców i dostawców materjałów budowlanych w toku, a zamknięcie rachunków i wypłacanie końcowych należytości tymże przedsiębiorcom i dostawcom w terminie jak najkrótszym po ukończeniu budowy.

c) Dotrzymywanie warunków i terminów umów przez przedsiębiorców i dostawców materjałów budowlanych.

e) Konieczna rewizja i reforma dotychczasowych świadczeń socjalnych i uregulowanie godzin pracy w przemyśle i handlu (praca akordowa przynajmniej w tych przemysłach, które z powodu naszych warunków klimatycznych zmuszone są do jej przerwania w porze zimowej).

f) Zwiększenie ulg podatkowych dla nowo wznoszonych budowli, ograniczenie podatku obrotowego od materjałów budowlanych, oraz obniżenie taryf przewozowych dla ich transportu.

g) Równowaga i stabilizacja cen, przez uregulowanie i ustalenie tychże dla materjałów budowlanych i robocizny na przeciąg jednego sezonu budowlanego na podstawie dobrowolnej umowy i porozumienia pomiędzy wszystkiemi zainteresowanymi czynnikami z zastrzeżeniem, że władze państwowe w ciągu danego sezonu ani same z podwyżkami żadnemi nie wystąpią, ani do nich nie dopuszczą, z którejkolwiek strony one pochodziłyby.

Stworzony w ten sposób „pokój w pracy" przez zainteresowane czynniki przyjęty i lojalnie utrzymany w przeciągu jednego sezonu budowlanego, w połączeniu z wymienionymi wyżej warunkami ogólnymi i technicznymi, umożliwi i zapewni należytą kalkulację, równocześnie obniżenie kosztów budowy przez uzyskanie znacznych oszczędności w gospodarce budowlanej.

Osiągnięte dodatnie wyniki, gwarantujące rentowność wykonanych objektów, odbudują podstawy zaufania kapitału prywatnego do budownictwa mieszkaniowego, powodując jego niezawodne zwiększenie.

W końcu nadmienić należy, że w związku z organizacją akcji budowlanej wskazanem byłoby krótkie i zwięzłe ogłaszanie najważniejszych danych, dotyczących wykonanych budowli — celem zebrania materjału porównawczego, któryby służył za podstawę do przeprowadzenia analizy minionego a zastosowania korzystniejszych zmian tak w organizacji technicznej, jak i finansowej, nadchodzącego okresu budowlanego.

Należycie zorganizowana praca, podjęta w atmosferze równowagi, spokoju i wzajemnego zaufania, musi wydać w najkrótszym czasie plon dorodny i obfity.

Bolszewja sprowadza maszyny z Polski

W marcu znana Fabryka Traków i Maszyn do Obróbki Drzewa w Bydgoszczy wysłała pierwszy transport ostrzarek automatycznych do Archangielska dla tamtejszych tartaków drzewnych. Ostrzarki te zamówiła Misja Sowiecka, która przybyła do Bydgoszczy dla zaznajomienia się z wyrobami wspomnianej fabryki. Jest to zamówienie próbne, po którem niezawodnie nastąpią dalsze.

HENRYK MAEUSEL
Emer. Inspektor Kanałów w Poznaniu

Nowy ląd morski udoskonaleniem wybrzeża Polskiego

VI.

VI. Osuszenie Zatoki Puckiej.

Wspomnieliśmy w części V-tej, że w Zatoce Puckiej trzebaby osuszyć 93 km² równiny, prócz 7 km² Kuźnickiej Jamy, która pozostałaby ze względu na swoją głębokość jeziorem lądowem. Ponieważ osuszenie odbyć może się tylko przez wypompowanie wody z mielizny, przeto jest koniecznem obwałowanie danego obszaru, aby woda morska nie miała żadnego już dostępu. Ponieważ pozatem, jak się przekonaliśmy, 7 razy większy obszar przedstawiają zlewnie rzeczne, przeto należałoby owałowanie tak poprowadzić, aby spływy z tychże tylko w jak najmniejszej ilości dochodziły. Przedewszystkiem dochodzi jeszcze i ta sprawa, że historyczne miasto portowe Puck musi pozostać nadal portem, a nawet zdobyć możność rozwoju na lepszych warunkach, przez stworzenie nowego i sprawniejszego portu w innem miejscu, przez co zyskałoby na przestrzeni oraz ze względu na wysokie położenie na wspanialszym wyglądzie od morza. Wreszcie należałoby pompowanie wody ograniczyć i co do głębokości celem obniżenia kosztów, co wykazuje, że trzeba będzie obszar mielizny ponad 4 m głębokości od obwałowania wykluczyć; jestto więc podwozie w pobliżu Rzucewa i Rewy, które jest drogą wodną do Pucka.

Po uwzględnieniu tych okoliczności linja wału przedstawi się następująco: W kierunku Rzucewa, w odległości 4 km od Pucka, znajduje się ujście strumyka Błądzika. Nad jego brzegiem północnym należy wyprowadzić wał z północną wypukłością łuku w kierunku środka Mewiej Rafy, czyli ławy między Rewą a Kuźnicą, odkąd należy go ułożyć na grzbiecie tejże ławy aż do Kuźnicy. Linja ta jest 12 km długa, z czego połowa przypada na grzbiet ławy łatwej i niekosztownej do wykonania. Natomiast pierwsza połowa wału przecina zagłębienie 5 metrowe, gdzie po stronie południowej należy stworzyć sprawny i obszerny port pucki, a po stronie północnej pompownię. Tak obcięte podwodzie wykazałoby ostatecznie po osuszeniu 63 km² lądu i 7 km² jeziora Kuźnickiej Jamy do 4 m głębokości. Pompowanie odnosiłoby się wobec tego do 63 + 7 = 70 km² pierwotnej zatoki i tylko do 100 km² zlewni jedynie strumienia Płutnicy; zatem 170 km² obszaru napływowego przy 4 m wysokości pompowania. Taka linja wału ma jeszcze i to do siebie, że możnaby ją zużyć jako wału kolejowego, prowadząc tor z dworca w Pucku do Kuźnicy i stwarzając tym sposobem lepszą komunikację z Helem; port pucki miałby w takim razie bezpośrednie połączenie kolejowe, a dalszy przystanek na Mewiej Rawie ułatwiłby zabudowanie osuszonej połaci wzdłuż wału (etap I.).

Powyższy obszar, który jest właściwym przedmiotem obecnego artykułu, jednak nie jest bynajmniej jeszcze ostatecznością. Później dałoby się bowiem w części V wymienioną Bórzyńską i Długą Mieliznę, czyli dalsze 20 km², osuszyć już tańszym kosztem, prowadząc wał przy izobacie 2 metrowej i przebijając wał kolejowy pod Kuźnicą celem opuszczenia wody z tego obszaru do Kuźnickiej Jamy; najwęższe miejsce półwyspu Hel posiadałoby wówczas wyjątkowo pod górą Lübeck przeszło 1000 m szerokości, podczas gdy obecnie pod Chałupami szerokość ta wynosi niespełna 200 m. (etap II). Wreszcie dałoby się jeszcze osuszyć dalsze przeszło 2 km² na grzbiecie Mewiej Rafy w kierunku Rewy przez obustronne obwałowanie grzbietu przy izobacie 2 metrowej, przebijając wał kolejowy celem opuszczenia wody również w kierunku Kuźnickiej Jamy; takim sposobem powstałby tu sztuczny półwysep o 5 km długości i 300 do 700 m. szerokości, który już dla samej oryginalności oddziaływałby na letników a przedewszystkiem sportowców przyciągająco. Od wału kolejowego środkiem półwyspu prowadzona aleja z trajektem pod Rewą umożliwiałaby dogodną komunikację w południowym i północnym kierunku (etap III). Taką imprezą możnaby jednak dopiero w dalszej przyszłości zakończyć udoskonalenie naszego wybrzeża morskiego, wobec czego powrócimy do głównego tematu.

VII. Konfiguracja przyszłego wybrzeża polskiego.

Jak z załączonej mapy w podziałce 1 : 300 000 wynika, obwałowania zmieniłyby znacznie mapę geograficzną. W tej formie długość wybrzeża wynosiłaby 136 km,. czyli że stracilibyśmy tylko 4 km na całej długości włącznie z półwyspem Hel. Jedynie między Rzucewem i Rewą pozostałoby podwodzie w stanie niezmienionym, do którego nadal spływałyby wody strumyków Błądzika i Gozdepki, jako też rzeki Redy. Ta wykluczona część zatoki nadaje się jednak do komunikacji wodnej, o ile rynna (cieśnina) pod Rewą będzie nadal utrzymywaną z pomocą bagrowania (pogłębiania). Jeżeli jednak zważymy, że Polska nie posiada jeszcze portu dla flotyli rybackiej, która z konieczności dla uprawiania rybołóstwa morskiego powstać musi, to przy tych nad naszem wybrzeżem wiejących wiatrach, właśnie ta wykluczona część zatoki tworzyłaby najidealniejsze i obszerniejsze schronisko portowe dla statków rybackich. Mewia Rafa już w obecnym stanie przedstawia bowiem olbrzymi i na sile stale przybierający naturalny łamacz fal. Wówczas stałby się Puck portem rybackim dla całej Polski. Dzięki temu wybrzeże polskie na całej swej długości stałoby się użytecznem.

W celach letniskowych pomogłyby również owałowania, z wyjątkiem wału między Puckiem wzgl. Rzucewem a Mewią Rafą, gdzie głębokość wody dochodzi brzegiem do 5 m głębokości, wzdłuż reszty obwałowania wynosiłaby 2 m, a wzdłuż wału na Mewiej Rafie (na 5 kilometrach przed Kuźnicą) zaczynałaby się głębokość wody swoją zwykłą płytkością nadbrzeżną, czyli że powstałaby


Mapa
przyszłego wybrzeża polskiego.
Podziałka 1:300000.
0 5 10 km
Wsch. Dł. od Ferro 36° 00'
36° 30'
54° 45'
54° 30'
Bałtyk
Niemcy
Dębki
Karwia
Jastrzębia Góra
Rozewie
Błota
Karwieńskie
Ostrowo
Błota
Bielawskie
Żarnowiec
Krokowo
Jezioro Żarnowieckie
Mieroszyn
Swarzewska
Swarzewo
Łebcz
Płutnica
Puszcza
Darżlubska
Puck
Kępa
Błądzik
Rzucewo
Pucka
Gozdepka
Piaśnica
Mrzezino
Żuławy
Rewa
Bruckie
Zamostne
Reda
Reda
Wejherowo
Strzebielino
Rumja
Kępa
Oksywska
Żuławy
Gdyńskie
Chylonja
Oksywie
Gdynia
Wielkawieś
Chałupy
Jezioro
Kuźnica
Góra Lübeck
Jastarnia
Bór
Hel
Bałtyk
Zatoka
Pucka
Zatoka
Gdańska
Orłowo
Hack Wielki
Sopot
Osowa
Wolne
Miasto
Kokoszki
Gdańsk
Wisła
Objaśnienia:
I. etap
II. „
III. „
projekt. nowy ląd
latarnie morskie
wały
izobaty
drogi wodne
strumienie
zlewnia Płutnicy
błota i żuławy
tory kolejowe
granice państwowe

właśnie na tym odcinku najpiękniejsza plaża nad Zatoką Pucką. Wreszcie nowy ląd uprzyjemniłby też letnikom ich popyt nad Bałtykiem właśnie między Wielkąwsią a Górą Lübeck, gdyż mieliby wówczas za sobą znacznie szersze zaplecze, które możnaby odpowiednio zalesić.

Poprawa stosunków letniskowych nad Bałtykiem, między Dębkami przy granicy polsko-niemieckiej, a Jastrzębią Górą nie zmieniłaby wcale konfiguracji naszego wybrzeża polskiego; natomiast trzebaby radykalnie zmeljorować (osuszyć) Błota Karwieńskie i Bielawskie, do czego należałoby przyłączyć także żuławy z nad Płutnicy. Pociągnie to za sobą przedłużenie kolei z Krakowca przez Żarnowiec, Dębki, Karwię i Miroszyn z połączeniem w Łebszu. Jestto jednak wszystko zagadnieniem oddzielnem, które samo z siebie się wyłoni, skoro osuszenie Zatoki Puckiej będzie zrealizowanem. (Ciąg dalszy nastąpi.)

INŻ. JAN ZAUS

Jaki system budowy tanich mieszkań jest nakazem chwili

(W odpowiedzi na artykuł w Rynku Metalowym.)

W tygodniku „Rynek Metalowy i Maszynowy" w dziale budowlanym, pojawiły się dwa artykuły w związku z artykułem powyższym umieszczonym w n-rze z 1. II. czasopisma „Technika i Przemysł". Autor artykułu „System willowy czy blokowy" p. L. K. zgadza się z tezą wyrażoną przezemnie, że względy oszczędnościowe przemawiają za budową systemem blokowym, mimo, że takie rozwiązanie kwestji mieszkaniowej dalekiem jest od ideału „miasta-ogrodu", co zresztą sam zaznaczyłem w treści mego artykułu.

O ile względy przemawiające za budową systemem willowym, a przytoczone przez p. L. K. są słuszne i racjonalne, tylko w obecnych warunkach gospodarczych prawie że nie osiągalne, o tyle p. G. Piotrowski z Wilna, w swym artykule „Nowoczesny system budowania domów może obniżyć koszt ich o 50%" nasuwa mimowolnie przypuszczenie, czy niema na celu propagandy „heraklitu" dla celów nie mających styczności z realnem wskazaniem budowy mieszkań, a tak ważnem dla szerokich mas społeczeństwa. Przedewszystkiem należy przyjąć za bezwzględny pewnik, że niema dzisiaj budujących wyłącznie za swoje kapitały, i wszyscy pragnący posiąść własny dom, korzystają z pożyczek Banku Gosp. Kraj., a jeżeli budują instytucje publiczne, to również nie rozporządzają własnym kapitałem, lecz publicznym. W pierwszym wypadku, żaden Bank nie udzieli pożyczki długoterminowej, amortyzacyjnej na budowę domu, nie posiadającego pewności bezpieczeństwa przed pożarem, a jeżeli udzieli, to w znikomym procencie w stosunku do kosztów budowy, a za taki należy uważać heraklitowy w szkielecie drewnianym, w drugim wypadku żadna instytucja publiczna nie może lekkomyślnie narażać na straty większych kapitałów, na budowę domów, nie zabezpieczonych należycie przed stratami w razie pożaru.

To byłby kardynalny powód, dla którego masowa budowa domów mieszkalnych, proponowanym systemem przez p. G. Piotrowskiego jest nierealną. Rozpatrzmy następnie koszta budowy przedstawione przez autora.

Według mojej ścisłej kalkulacji, dochodzi autor do wniosku, że w blokowym systemie koszt budowy wynosi za 1 m³ 63 zł i przyjmuje w kubaturze dla mieszkania z 2 pokoji, kuchni i przyn. 230 m³, dla 3 pokoji z kuchni i przyn. 300 m³, zapomina jednak autor, że do kubatury mieszkań należy doliczyć klatki schodowe, przejazdy i przejścia, piwnice, pralnie i strychy, bo przecież są to integralne części poszczególnych mieszkań, i uwzględniając powyższe, kubatura mieszkania z 2 pokoji, kuchni i przyn. wynosi normalnie około 300 m³, a mieszkania 3 pokojowego około 390 m³, a w takim razie koszt 1 m³ zabudowanej przestrzeni wynosi średnio 47 zł przy zwartym zabudowaniu, przy systemie willowym średnio 52 zł z uwagi na zwiększenie kubatury części niemieszkalnych w stosunku do mniejszej ilości mieszkań.

Wyżej przytoczone średnio ceny jednostkowe 47 zł i 52 zł za 1 m³ są zupełnie zgodne z praktycznemi wynikami kosztów budowy w roku 1930, które przy dzisiejszej konjunkturze ulegają znacznej zniżce, a ceny podane przez autora 63 zł i 73 do 75 zł są niczem nie uzasadnione i mają być straszakiem dla chcących budować w cegle, aby w ten sposób zdobyć sobie zwolenników systemu heraklitowego, mającego kosztować 40 zł za 1 m³ a przy blokowym systemie nawet mniej.

To się nazywa wprowadzaniem w błąd zainteresowanych budownictwem. Autor nie przekona jednak fachowca zdawkowemi słowami jak „przestarzały system", mówiąc o budowie w cegle, bo wydatek 47 zł za 1 m³ za budowlę w cegle, jako materjale ogniotrwałym i od tysiąca lat wypróbowanym w stosunku do 40 zł za budowlę w heraklicie materjałem eksperymentalnym i z góry odsuniętym od wszelkiej pomocy bankowej, nazwałbym jedyną racją gospodarczą i finansową, w przeciwieństwie do eksperymentów „heraklitowych", których następstwa mogą być bardzo przykre dla tych, którzy poddadzą się sugestji szumnych reklam i ułudzie zupełnie nierealnych cen.

Przy rozważaniu cen budowy, należałoby jeszcze podać wyposażenie budowli. Otóż w mojej kalkulacji mieszczą się płyty kaflowe na ścianach kuchennych do wysokości 1,50 m, podłogi w kuchniach kamionkowe, w pokojach parkietowe, wszystkie wewnętrzne instalacje wodne, światła i dzwonków, piece kuchenne węglowo-gazowe z piekarnikami gazowemi, wyprawa zewnętrzna „Terraboną" na podkładzie półcementowym.

A jakież dałby p. G. Piotrowski wyposażenie budowli propagowanej?

Także koszt jednej ubikacji przy kubaturze normalnej nie wypadnie, jak autor oblicza w swoim systemie na 3 000 zł, ale na 3 900 zł do 4 000 zł, nie znając w dodatku wyposażenia budynku.

Tak się przedstawiają realne cyfry.

INŻ. HENRYK SYPNIEWSKI

Czyszczenie miast w świetle nowoczesnego postępu

IV.

W niektórych krajach, jak w Ameryce Północnej, w Australji i Szwecji, w pewnych miastach stosują oddzielne zbiorniki na odpadki domowe, gdzie n. p. popiół, który nie zawiera wcale organicznych części, zsypuje się do oddzielnego zbiornika na ten cel przeznaczonego; odpadki organiczne, więc resztki jadła itp., zbiera się w innym zbiorniku; następnie odpadki płynne, jak pomyje itp. znów do innego zbiornika. W tym wypadku popiół, gruz i inne nieorganiczne odpadki wywozi się z tych zbiorników na peryferje miasta i zasypuje się niemi doły i inne nierówności terenu miejskiego. Odpadki, pochodzące ze zbiorników na części organiczne, wynosi się gdzieś poza miasto i rozrzuca na roli. Tę samą czynność robi się z odpadkami płynnemi. Oczywiście system taki w praktyce natrafia na dużo niedogodności, gdyż często zachodzą wypadki, że do zbiornika na popiół, jako na odpadki nieorganiczne, przez pomyłkę wysypuje się odpadki żywnościowe, lub mieszane, a wówczas śmieci takie nie nadają się do żadnego zbiornika.

Ze względów higjenicznych głównie będziemy rozpatrywać odpadki domowe i to takie, które podlegają gniciu, będące przeto ośrodkiem rozwoju chorobotwórczych bakteryj. Zbiorniki zatem na odpadki domowe powinny odpowiadać następującym warunkom, żeby,

1) nie były za duże, gdy są napełnione, ciężar ich winien być takim, aby dwu ludzi mogło je z łatwością udźwignąć;
2) materjał z jakiego mają być wykonane, absorbował wydzieliny śmieci i nadawał się do oczyszczenia (dezynfekcji);
3) były z materjału odpornego na zmiany atmosferyczne i na działanie rozkładających się odpadków;
4) były możliwie szczelnie nakryte, by do śmieci nie miały dostępu muchy, które latem są plagą niektórych osiedli, również i aby szczury nie mogły się dostać za żerem;
5) były łatwe do opróżniania i by były tak urządzone, aby dużo kurzu podczas wysypywania nie unosiło się z nich;
6) wreszcie winny być zbudowane tak, aby były trwałe, nieskomplikowane i łatwe do szybkiej obsługi, co zatem idzie, zapobiegały wyolbrzymianiu kosztów czyszczenia osiedli.

Najtrwalszemi i bardziej praktycznemi naczyniami do zbierania śmieci domowych okazały się zbiorniki okrągłe o kształcie wiader. W zachodnich państwach Europy i w Ameryce poszczególne miasta używają jednak różnych kształtów i wielkości naczyń na odpadki domowe. W tym wypadku trudno dowodzić, że tylko naczynia o ściśle jednym formacie, są najodpowiedniejszemi. Wiadomo, że są miasta stare gęsto zabudowane, o wązkich i krętych ulicach, to znów nowsze, już planowo rozbudowane, o szerokich ulicach, z zabudowaniami dostępniejszemi, są miasta o charakterze fabrycznym, portowym itd. Zatem przy takiej różnorodności jeden typ naczyń do zbierania śmieci domowych może być dla jednego miasta dobrym, a dla innego niezupełnie odpowiednim. W tym celu, aby obrać jakiś system czyszczenia osiedli ze śmieci, winno się przedewszystkiem przestudjować lokalne warunki danego miasta. Warunkiem jednak powinno być, aby nie zaprowadzać dużych zbiorników stałych, w których się gromadzą śmieci nieraz kilka tygodni do czasu opróżnienia, gdyż odpadki, zbyt długo przetrzymywane rozkładają się i stają się źródłem rozwoju różnych bakteryj chorobotwórczych. Przy dzisiejszym systemie czyszczeniu miasta śmieci nie pozostają dłużej przy domach jak 2—4 dni.

W miastach np. gęsto zabudowanych, o wązkich uliczkach, szczególnie w starych dzielnicach, bywa duży ruch, w tym wypadku często napotyka się na trudności w opróżnianiu naczyń ze śmieci lub wymienianiu ich wśród dnia. Zakład czyszczenia miasta w takich wypadkach zarządza wywóz śmieci już wczesnym rankiem, przed wzmożonym ruchem. Natomiast w nowszych dzielnicach, gdzie ulice są dosyć szerokie, czynność tę można bez szkody dla ruchu przeprowadzać cały dzień. W każdym razie odpowiednie rozwiązanie tego problemu winno nastąpić po gruntownem przestudjowaniu lokalnych warunków danego miasta, by koszta czyszczenia miasta były jak najmniejszemi, a równocześnie by czyszczenie to nie wpływało jako czynnik hamujący na ruch publiczny, a co zatem idzie, nie wywoływało niezadowolenia mieszkańców.

Z czego składają się śmieci lub odpadki domowe w świecie cywilizowanym obecnej ery? Możnaby o tem pisać całe tomy! Niejeden z czytelników nie wyobraża sobie nawet różnorodności, z jakiej składają się śmieci. Najlepiej można się przekonać, gdy się zobaczy peryferje miast niektórych, gdzie wywozi się śmieci w celu zasypania dołów i gdzie całe masy biednych kobiet, mężczyzn i dzieci, uzbrojonych w odpowiednie haczyki, grzebie w tych śmieciach, wybierając kości, szmaty, stare butelki itp., w celu ich spieniężenia.



Rys. 1.

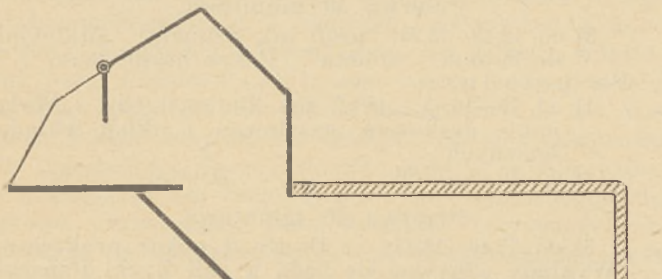
Śmieci różnych miast różnią się ilością składowych części; nawet w śmieciach tego samego miasta jest różnica, zależna od pory roku. Np. w naszych warunkach klimatycznych latem bywa w śmieciach duży procent odpadków warzywnych, natomiast zimą przeważa popiół. W każdym bądź wypadku śmieci domowe należy rozumieć, jako odpadki składające się głównie z popiołu, zmiotków z podłogi, odpadków żywnościowych, papieru, szkła, pudełek od konserw, zużytych naczyń kuchennych itd. itd.

Badania wykazały, że śmieci, jakie się wywozi na peryferje miast, zasypując niemi doły, lub inne nierówności terenu, podlegają gniciu nieraz przez kilkanaście lat, dając możność rozmnażania się szczurom, muchom i co najgorsze bakterjom chorobotwórczym. To też zarządy miast Europy zachodniej i Ameryki, dbające o zdrowotność swych miast, zaprzestają tych starych metod, udając się do innego środka pozbywania się śmieci w sposób bardziej higjeniczny dla miasta.

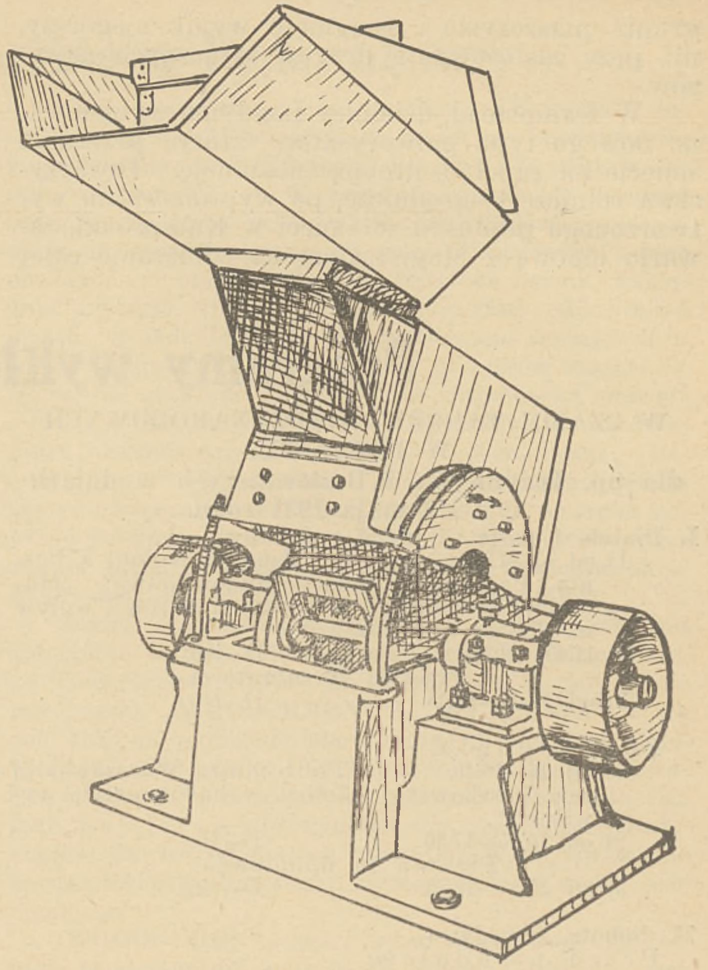
Do dzisiaj zasługują na szczególną uwagę dwa zasadnicze sposoby zużytkowania śmieci miejskich: po pierwsze przerabianie śmieci, jako nawóz dla roli — pulweryzacja i po drugie utylizacja śmieci, jako paliwa do wytwarzania pary, a co zatem idzie, energji mechanicznej, lub elektrycznej. W niektórych nadmorskich miastach dawniej stosowano wywożenie śmieci na pełne morze. Praktykuje się to jeszcze do dzisiaj w niektórych miastach jak np. w Havre, Liverpool i innych.

Śmieci jako nawóz — pulweryzacja.

W czasopiśmie angielskiem „The Journal of The Ministry of Agriculture“ Sir John Russel, po przeprowadzeniu całego szeregu analiz i doświadczeń na śmieciach domowych, powiada, że śmieci miejskie przy swych składnikach chemicznych można i z pożytkiem używać jako nawozu dla roli. Przeprowadzając analizę, otrzymał mniej więcej: substancji organicznych — (25—40%), N— (0,4—0,6%), P_2O_5—(0,3—0,5%), $Ca_3(PO_4)_2$— (0,7—1,1%), K_2O—(0,3—0,5%.).



Rys. 2.



Rys. 3.

Przy takim składzie chemicznym Sir Russel zaleca używania odpadków miejskich bardziej dla gruntów cięższych pod warzywa, używając około 10 ton na jeden akier roli.

Używanie jednak śmieci jako nawozu w takim stanie, w jakim się je otrzymuje z miasta, nie byłoby możliwe, gdyż znajduje się w nich dużo takich składników, jak: puszki od konserw, szkło etc., które trzeba usunąć. W niektórych miastach północnej Anglji bardzo często śmieci miejskie mieszają z obornikem i ze zmiotkami z ulic, a po przerobieniu tej mieszaniny i użyciu na roli, otrzymują podobno bardzo dobre wyniki.

Nawet po oddzieleniu puszek blaszanych, szkła itd. śmieci nadal składają się z grubych części, dzięki temu nie nadają się do rozrzucania ich na roli. W tym celu skonstruowano specjalną maszynę-mastykator, za pomocą której śmieci można rozdrobnić.

Pierwszy taki zakład pulwersacji śmieci z maszynowem urządzeniem wybudowano w mieście Southwark, w Anglji w roku 1906, do dzisiaj pracujący bardzo intensywnie.

Na Fig. 2 widzimy wspomniany wyżej mastykator śmieci w przekroju.

W Monachjum zrobiono ciekawe doświadczenie, mianowicie zmieszano na miałko roztarte śmieci domowe z mułem ze ścieków miejskich i użyto tej mieszaniny jako nawozu rolniczego na

grunta piaszczyste i osiągnięto wynik niegorszy, niż przy zastosowaniu drogich sztucznych nawozów.

W Kampstead, dzielnicy Londynu, wybudowano nowego typu pulwerysator, który przerabia śmiecie na zupełnie drobną substancję. Towarzystwa rolnicze i ogrodnicze, po wypróbowaniu wytworzonego produktu ze śmieci w Kampstead, zawarło umowę z Magistratem na odbieranie całej produkcji. Dzielnica ta przerabia 26,500 ton śmieci rocznie, z tego dostaje się 70% rozdrobnionych śmieci przy pracy 4 maszyn (mastykatorów) z obsługą 10 robotników i 2 chłopców. Urządzenie takiego zakładu jest zupełnie proste i nie wymaga dużego nakładu kapitału.

Na Fig. 3 widzimy mastykator śmieci z uniesioną wierzchnią ścianą w celu zbadania wewnętrznych części rozcierających śmieci.

Programy wykładów o żelbecie

W CZASIE TARGÓW MIĘDZYNARODOWYCH W POZNANIU

dla pp. Inżynierów i Budowniczych w dniach 1, 2 i 3 maja 1931 roku.

I. Piątek, 1 maja — przed południem.

1) od 11—11,45: prof. inż. Szuman Antoni z Poznia, Państwowa Szkoła Budownictwa: „Materjały do betonu i żelbetu, ich rodzaj i wpływ na dobroć ustrojów“.
2) 11,45—12,30: D—tto.

Przerwa 10 minutowa.

3) od 12,40—13,25 D—tto.

Po południu:

1) od 16—16,45: prof. Politechniki Warszawskiej inż. Paszkowski: „Żelbet w budownictwie cywilnem“.
2) od 16,45—17,30 D—tto.

Przerwa 10 minutowa.

3) od 17.40—18.25 D—tto.

II. Sobota, 2 maja:

Przed południem:

1) od 11—11,45: prof. inż. Szuman: „Materjały do betonu i żelbetonu, ich rodzaj i wpływ na dobroć ustrojów“.
2) od 11,45—12,30: D—tto.

Przerwa 10 minutowa.

3) od 12,40—13,25: D—tto.

Po południu:

1) od 16—16,45: prof. Akademji Górniczej w Krakowie, inż. Stella Sawicki: „Kosztorysowanie robót żelbetowych“.
2) od 16,45—17,30: D—tto.

Przerwa 10 minutowa.

3) od 17,40—18,25: D—tto.

III. Niedziela, 3 maja.

Przed południem:

1) od 11—11,45: prof. Politechniki Warszawskiej inż. Bryła: „Mosty żelbetowe“.
2) od 11,45—12,25: D—tto.

Przerwa 10 minutowa.

3) od 12,40—13,25: D—tto.

Po południu:

1) od 16—16,45: Radca Min. Robót Publicznych inż. Tylbor, Warszawa: „Specjalne konstrukcje żelbetowe“.
2) od 16,45—17,30: D—tto.

Przerwa 10 minutowa.

3) od 17,40—18,25: D—tto.

Wykłady te odbywać się będą w sali fizyki Państwowej Szkoły Budownictwa w Poznaniu, ul. Łąkowa 11, I ptr. (przystanek tramwajów nr. 4 i 8 „Brama Wildecka“). Po wykładach przewidują się wycieczki.

*

PROGRAM

wykładów żelbetnictwa dla podmistrzów w dn. 25, 26 i 27 kwietnia 1931 r.

I. Sobota, dnia 25 kwietnia

Przed południem:

1) od 11—11,45: prof. inż. Szuman z Poznania: „Materjały do betonu i żelbetu“.
2) od 11,45—12,30: D—tto.

Przerwa 10 minutowa.

3) od 12,40—13,20: prof. inż. Thomas z Poznania: „Żelbetowe elementy konstrukcyjne i ich znaczenie“.

Po południu:

1) od 16—16,45: prof. inż. Ballenstaedt z Poznania: „Wykonanie deskowań, rusztowań i układ wkładek żelaznych“.
2) od 16,45—17,30: D—tto.

Przerwa 10 minutowa.

3) od 17,40—18,25: D—tto

II. Niedziela, dnia 26 kwietnia.

Przed południem:

1) od 11—11,45: prof. inż. Szuman: „Materjały do betonu i żelbetu“.
2) od 11,45—12,30: D—tto.

Przerwa 10 minutowa.

3) od 12,40—13,25: prof. inż. Thomas: „Żelbetowe elementy konstrukcyjne i ich znaczenie“.
2) od 16,45—17,30: D—tto.

Przerwa 10 minutowa.

3) od 17,40—18,25: D—tto.

III. Poniedziałek, dnia 27 kwietnia.

Przed południem:

1) od 11—11,45: prof. inż. Thomas: „Betonowe i żelbetonowe elementy konstrukcyjne i ich znaczenie“.
2) od 11,45—12,30: D—tto.

Przerwa 10 minutowa.

3) od 12,45—13,25: prof. inż. Szuman: „Materjały do betonu i żelbetu“. Pokaz praktyczny.

Po południu:

1) od 16—16,45: prof. inż. Ballenstaedt: „Wykonanie deskowań, rusztowań i układ wkładek żelaznych“.
2) od 16,45—17,30: D—tto.

Przerwa 10 minutowa.

3) od 17,40—18,25: D—tto. i pokaz praktyczny.

Wykłady odbywać się będą w sali fizyki Państwowej Szkoły Budownictwa w Poznaniu, przy ul. Łąkowej 11. I ptr. (tramwaj nr. 4 i 8, przystanek „Brama Wildecka“).

*

BETONIARNIE ROLNICZE

Oprócz wykładów dla budowniczych i inżynierów oraz podmistrzów, Związek Polskich Fabryk Portland Cementu organizuje popularne wykłady na terenie, przeznaczone dla rolników. Po każdym wykładzie nastąpi krótka demonstracja jak rolnik w własnym zakresie może wykorzystać cement i podnieść kulturę gospodarstwa. Między innemi, demonstrowany będzie wyrób dachówek, studni, gnojownika, płyt i krawężników. Ze względu na wielką doniosłość trwałego budownictwa na wsi, wykłady te powinny obudzić zainteresowanie w szerokich sferach rolniczych.

Nowoczesne środki izolacyjne w budownictwie

Znajomość budownictwa jest prawie tak dawną jak istnienie rodu ludzkiego. Z biegiem czasu człowiek-budowniczy nauczył się obrabiać wszystkie surowce i dobierać właściwy materjał dla rozmaitych celów. Wkrótce jednak przekonał się, że tylko nieliczne materjały budowlane są trwałe, inne natomiast już w krótkim czasie podlegają niszczącym wpływom atmosfery. Woda, tlen zawarty w powietrzu, promienie słoneczne, ciepło i mróz należą do najgroźniejszych czynników wspomagających się wzajemnie w powolnem, ale też i zupełnem niszczeniu tworów rąk ludzkich.

Jednak już od zamierzchłych czasów znano również środki przeciwdziałające, które będąc odpornemi na działania atmosferyczne i wilgoć, dały się użyć jako materjały pomocnicze przy budowie. Były to pewnego rodzaju smoły i asfalty (naturalne), w późniejszych czasach sztuczne, które zależnie od warunków terenowych i atmosferycznych lepiej lub gorzej zadanie swe spełniały. Obecnie przy zwiększonych wymaganiach techniki budowlanej nie wystarczają już asfalty, będące materjałem zbyt kruchym, nie dość wytrzymałym na znaczne wahania temperatury. Smoła z destylacji węglowej również nie przedstawia odpowiedniego środka izolacyjnego, gdyż okazało się, że nie jest wytrzymała i rozkłada się pod wpływem słońca i opadów atmosferycznych.

Wzrost zaludnienia, rozwój przemysłu i środków lokomocji stwarzają nowe zagadnienia dla techniki budowlanej, a temsamem w dziedzinie izolacji.

W rozszerzających się miastach musi budowniczy stawiać budowle czasami wśród najniekorzystniejszych warunków i tylko dzięki istniejącym obecnie materjałom ochronnym może się z zadania należycie wywiązać. I tak n. p .budowle na wilgotnym gruncie zabezpiecza się u fundamentów przez powleczenie ich odpowiednim środkiem przeciwwilgnym i odpornym na działanie kwasów. Dla powiększenia wolnej, słonecznej i przewiewnej powierzchni, której coraz mniej się w dużych miastach spotyka, buduje się domy o płaskich nieprzemakalnych dachach. Odpowiednią konstrukcję dachową, do której używa się żelbetu, asfaltowej papy dachowej, ubijanego żwiru, uszczelnia się płynnym asfaltem lub kitem bitumicznym. Na dachach takich zakłada się ogródki, miejsca zabawowe dla dzieci itp. Fasady domów, mosty, tunele, które przy zwiększonym ruchu kolejowym i samochodowym, jakoteż wzrastającej ilości kominów fabrycznych są narażone na działanie powietrza, zawierającego coraz więcej żrących gazów spalinowych (a w tych kwas siarkowy jako najgroźniejszy), chroni się przed szybkiem zniszczeniem przez nałożenie powłoki przeciwdziałającej zniszczeniu. Konstrukcje żelazne, rury kanałowe leżące pod ziemią lub wodociągi, zabezpiecza się przed działaniem otoczenia, przez zastosowanie odpowiednio odpornej powłoki.

Długoletnie badania i doświadczenia, wykonane w rozmaitych krajach, udoskonaliły tę gałąź przemysłu, wytwarzającego materjały ochronne. Dla każdego celu istnieje pewien dokładnie określony sposób użycia i specjalnie dobrana jakość powłoki ochronnej.

Budowniczy nie mający możności zbadania właściwości dostarczonych mu materjałów izolacyjnych, których zdatność okazać się może dopiero po wykonaniu pracy, musi mieć daleko idące zaufanie do dostawcy i jakości dostarczonego mu produktu. Sumienny dostawca oczywiście poleci tylko materjały wielokrotnie wypróbowane, co do zdatności których nie istnieją żadne wątpliwości. — W pewnych granicach istnieje też możność oceny właściwości materjałów izolacyjnych na zasadzie przepisów normalizacyjnych, przez powołane czynniki ustalonych. Ustalono normy, względnie kryterja, którym odnośne materjały odpowiadać muszą, by zadanie swoje w praktycznem zastosowaniu należycie spełniły. Według tych przepisów materjały izolacyjne powinne zawierać jak największy procent bitumu, powinne być plastyczne i wytrzymałe na działania atmosferyczne, chemiczne i mechaniczne. Powłoka musi być jednolita i szczelna, powinna dobrze kryć i nawet przy deformacji podłoża nie powinne powstać pęknięcia lub rysy. Istnieją szczegółowo opracowane metody badania, umożliwiające dokładne określenie wartości izolacyjnej różnych materjałów.

Wśród krajowych materjałów izolacyjnych na szczególne wyróżnienie zasługują wyroby Galicyjskiego Towarzystwa Naftowego „GALICJA S. A.“, znane pod marką **„WODOCHRON“ I „SZCZELNIT“**, które pod każdym względem obowiązującym normom odpowiadają. Zastosowanie tych materjałów jest nadzwyczaj proste i ze względu na możność wykonania izolacji n a z i m n o, nie wymaga ani specjalnych przyrządów, ani też szkolonego robotnika. W użyciu są one bardzo wydajne, a wobec przystępnej ceny nader ekonomiczne.

„WODOCHRON“, lakier bitumiczny, służy do izolacji fundamentów, murów i budowli podziemnych, zbiorników, basenów, grobli rzecznych, rur cementowych i żelaznych. Nadaje się też doskonale do naprawy i konserwacji dachów z blachy, papy, eternitu itp. Cienka powłoka na wszelkiego rodzaju konstrukcjach żelaznych stanowi idealną ochronę przeciw działaniu wilgoci i gazów żrących. Zużycie wynosi zależnie od jakości i porowatości podłoża 0.2 do 0.75 kg na 1 m².

„SZCZELNIT PG“ jest mazią bitumiczną, stosowaną do identycznych celów, w szczególności, gdy chodzi o uzyskanie grubszej nieco powłoki. Poleca się specjalnie do uszczelnienia rur i instalacyj wodociągowych i kanalizacyjnych. Materjał ten posiada niebywałą odporność przeciw niszczącemu działaniu zimna, sięgającą poniżej minus 25° C.

„SZCZELNIT“, kit bitumiczny, znajduje zastosowanie przy uszczelnieniu fundamentów i murów, dachów (zwłaszcza styku dachu z murami), do zaprawy dachów płaskich, tarasów i balkonów. Nadaje się też doskonale do naprawy nieszczelnych zbiorników betonowych, rur kanałowych, płyt betonowych itp. przez wypełnienie szczelin i rys gaz lub wodę przepuszczających. Zużycie wynosi zależnie od celu 1—4 kg na 1 m².

W następnym numerze pisma naszego zamieścimy bardziej szczegółowe wskazówki zastosowania powyższych materjałów izolacyjnych w budownictwie, technice i przemyśle.

Wszelkiemi informacjami i wyjaśnieniami odnośnie do dostawy i zastosowania omawianych materjałów izolacyjnych służy interesentom: Galicyjskie Towarzystwo Naftowe „GALICJA“ S. A. Lwów, ul. Kościuszki 8 zaś w Województwie Poznańskiem Biuro Sprzedaży, Poznań, ul. Rzeczypospolitej 5, tel. 37-40.

Z życia Stowarzyszenia Techników

Zarząd Główny na posiedzeniu w dniu 24 i 30 marca oraz 14 kwietnia przyjął na członków następujących mierniczych: Romana Wawrzyniaka, Marcelego Klauzińskiego, Kazimierza Nowakowskiego, Ignacego Kaszubowskiego, Wacława Czerwińskiego, Stanisława Radzimskiego, Jerzego Dobrzyńskiego, Włodzimierza Kidybińskiego, Józefa Kaźmieraka, Jerzego Wyganowskiego, Jana Stoksika, Tadeusza Rąka, Antoniego Walczaka, Stanisława Borysa, Stanisława Dybasia, Stefana Jasiuka, Kazimierza, Świątochowskiego, Ignacego Pazika, Aleksandra Laskowskiego, Fryderyka Jelenia, Janusza Rewskiego, Antoniego Mroczkowskiego, Aleksandra Stockiego, Zygmunta Sokołowskiego, Tadeusza Suchorskiego, Józefa Nadobnika, Stanisława Grygołowicza, Alfonsa Szejbę, Zdzisława Czajkowskiego, Stefana Bladego, Kazimierza Siwka, Czesława Chlebnego, Bolesława Żaka, Michała Bachorza, Henryka Góreckiego, Wincentego Dorywalskiego, Leonarda Rybczyńskiego, Jana Jędrychowskiego, Janusza Studzińskiego, Mieczysława Szymkowiaka, Ksawerego Lebelta, Florjana Ryżka, Kazimierza Jarzembowskiego, Tadeusza Brzezowskiego, Antoniego Maciejewskiego, Feliksa Dąbkowskiego, Marjana Sikorę, Józefa Majdę, Andrzeja Flisa i Kazimierza Szymańskiego; skreślono jednego członka.

Postanowiono zwrócić się do miarodajnych czynników o podniesienie poziomu szkół budownictwa, miernictwa i meljoracji i zaliczenie wymienionych uczelni do typu wyższych średnich szkół technicznych. Przy tej sposobności omówiono sprawę delegatów Stowarzyszenia do Rad Opiekuńczych wymienionych uczelni.

Wydział Mierniczy, który liczy obecnie 64 członków, opracował nowy regulamin. Na zebraniu w dniu 14 bm. został regulamin zaakceptowany przez Zarząd Główny.

*

W dniu 30 marca odbyło się pierwsze wspólne zebranie dyskusyjne Zarządu Stowarzyszenia Absolwentów Szkoły Budownictwa i Zarządu Głównego Stow. Techników. Tematem obrad była sprawa ew. przyłączenia Stow. Absolwentów do Stow. Techników.

*

W dniu 1 kwietnia odbyło się nadzwyczajne walne zebranie wydziału Mierniczego, zaś w dniu 7 kwietnia zebranie odczytowe wydziału Budownictwa.

*

ODCZYT INŻ. TUŁACZA.

Na zebraniu odczytowem Stowarzyszenia we **wtorek, dnia 28 bm.** wygłosi odczyt p. inż. Tułacz na temat: „Stosowanie spawania w budownictwie".

Zebranie odbędzie się w sali Stowarzyszenia o godzinie 19-tej.

Wszystkich członków i wszystkich zainteresowanych prosimy uprzejmie o punktualne przybycie.

†

Członek honorowy, b. prezes naszej korporacji śp.

budowniczy

Leon Eckert

zmarł w dniu 10 b. m.

Śp. zmarły jako długoletni członek zarządu zasłużył się wybitnie około spolszczenia i podniesienia naszej organizacji.

Cześć Jego pamięci!

„Strzecha"
Korporacja Budowniczych Poznańskich

PRZETARG

7. Okręg. Szefostwo Budownictwa Wojsk. ogłasza na dzień **6 maja 1931** r. nieograniczone przetargi na roboty a mianowicie:

1) o godz. 10,30 na roboty murarskie, ciesielskie, ślusarskie, dekarskie, blacharskie i instalacyjne przy budowie stajen w Pleszewie.
2) „ 11,00 na roboty murarskie i ciesielskie w Baonie Podchor. Rez. Piech. Biedrusko.
3) „ 11,30 na roboty dekarskie w Baonie Podchor. Rez. Piech. w Biedrusku.
4) „ 12,00 na roboty instal. świetlnej w Baonie Podchor. Rez. Piech. w Biedrusku.
5) „ 12,30 na roboty malarskie w Baonie Podchor. Rez. Piech. w Biedrusku.
6) „ 13,00 na roboty ślusarskie (ustawienie parkanu z siatki drucianej) w Baonie Podch. Rez. Piech. w Biedrusku.
7) „ 13,30 na roboty remont. ramp drewnianych w Garnizonie Szczypiorno.

Oferty w kopertach podwójnych zalakowanych z odnośnym tytułem robót składać w biurze 7 Okr. Szef. Budown. Poznań — Plac Wolności 16 pokój 23 na pół godziny przed oznaczonym terminem.

Na zewnętrznej kopercie **bez firmy** należy umieścić tylko tytuł danej roboty.

Do oferty należy dołączyć:

a) kwit na złożone wadjum w Kasie Skarbowej w wysokości 3% od sumy oferowanej,
b) deklarację, że warunki ogólne i szczegółowe są oferentowi znane.

Oferty wnosić tylko na drukach, dostarczonych przez 7 Okr. Szef. Budown. Wojsk. — za zwrotem kosztów.

Oferty nie odpowiadające powyższym przepisom nie będą rozpatrywane.

Szef Budown. zastrzega sobie prawo dowolnego wyboru oferenta.

P. o. Szefa Budownictwa O. K. VII
(—) Wolak
kapitan-inżynier.

Komunikat Wydziału Miernictwa

W dniu 1-go kwietnia br. odbyło się nadzwyczajne walne zebranie Wydziału Miernictwa. Zebranie przyjęło do wiadomości dokonany fakt przyłączenia się do Wydziału Miernictwa Związku Mierniczych w Poznaniu. Również uchwalono regulamin Wydziału, według którego obecna nazwa Wydziału brzmi: „Wydział Mierniczy“.

Zgodnie z uchwalonym regulaminem dokonano wyboru dwu dalszych członków Zarządu tak, że obecny skład zarządu jest poniższy: kol. Bzdęga — prezes, kol. Chmielewicz — sekretarz, kol. Kaminek — zast. prezesa, kol. Derej — zast. sekretarza, kol. Nadobnik ławnik, kol. Wawrzyniak — ławnik.

Głównemu Zarządowi wyraziło zebranie podziękowanie za szybkie załatwienie formalności, związanych ze sprawą połączenia wymienionych organizacyj.

Obecnie Wydział liczy 61 członków.

W dziesięciolecie Targów Poznańskich

Prezydent m. Poznania p. Cyryl Ratajski z okazji nadchodzących Targów Poznańskich, skreślił następujące uwagi:

(ż) Targi Poznańskie, powstałe z inicjatywy czynników lokalnych, jako instytucja mająca przyczynić się do konsolidacji gospodarczej Polski, w ciągu dziesięciu lat swego istnienia wypełniły zadania, postawione przed niemi, sumiennie. W chwilach dobrej, czy złej konjunktury, zawsze służyły przemysłowi i handlowi pośrednictwem przy nawiązywaniu i utrzymywaniu stosunków handlowych nietylko w odniesieniu do firm krajowych, lecz przedewszystkiem firm zagranicznych.

Po dziesięciu latach pracy, obserwując posunięcia Targów i będąc ściśle z niemi, jako gospodarz miasta, związany, mogę powiedzieć bez wahania, że Targi Poznańskie złożyły egzamin z celowości pracy i konsekwentnej realizacji programu działania, dzięki czemu stały się czynnikiem, odgrywającym w naszem życiu gospodarczem rolę poważną.

Targi Poznańskie miały w swej dziesięcioletniej historji lata lepsze i gorsze. W latach lepszych, jak np. w 1928 ,imponowały ilością wystawców jak i ciężarem gatunkowym zgromadzonych eksponatów, dając możność życiu gospodarczemu Polski rozwinięcia jeszcze silniejszej ekspansji na rynki zagraniczne.

W latach gorszych, jak np. w 1925, kiedy kryzys gospodarczy podciął byt wielu warsztatów pracy, Targi Poznańskie dały możność wglądu w przetrzebiony przemysł i handel, a wykazując poczynione w nich luki, zwróciły uwagę na konieczność ich uzupełnienia.

Jubileusz Targów przypadł akurat w chwili, gdy kraj podlega poważnemu wstrząsowi gospodarczemu, kiedy niewiele jest odcinków naszego przemysłu, których nie dotknąłby kryzys. Mimo to, Targi Poznańskie odbywają się normalnie, zgromadziwszy duży zastęp wystawców krajowych jak i zagranicznych. Bo Targi oparte na zdrowych podstawach mają to do siebie, że nawet w chwilach załamania gospodarczego przynoszą wystawcy pożytek. Zdając sobie z tego sprawę, przemysł polski i handel uczestniczą w tegorocznych Targach wydatnie. Wątpić nie należy, że i tegoroczne Jubileuszowe Targi spełnią swoje zadanie na pożytek przemysłu, handlu i rolnictwa polskiego, łagodząc kryzys gospodarczy.

Przewodnik Adresowy

Wojciech Paetz
Największy skład drzewa w Poznaniu. Poleca drzewo budowlane, stolarskie i kołodziejskie. Ul. Przemysłowa 28b. Tel. 14-12.

„Materjał Budowlany“
Spółka Akcyjny w Poznaniu
ulica Seweryna Mielżyńskiego nr. 23.
Tel. 29-76, 38-74 i 59-76.
Oddziały: w Toruniu i w Bydgoszczy.
Wszelkie Materjały Budowlane.

CEMENTOWYCH WYROBÓW FABRYKI

Kerament Polski
Fabryka Wyrobów Cementowych, Kamienia Sztucznego, Marmuru i Płytek Glazurowych ul. 3-go Maja 3 a. — Tel. 14-63.

DROGERJE I SKŁADY FARB

Centralna Drogerja
J. Czepczyński
Stary Rynek 8. Telefon 33-15.

DRUCIANE WYROBY

„Drutownia — Poznań
Fabryka Siatek, Płotów i Wyrobów Drucianych — Poznań, św. Marcin 45a. Tel. 24-01 Siatki 4- i 6-kątne — Rabic — Arfy do przesiewania. Specjalność: Wszelkiego rodzaju płotowe ogrodzenia druciane wł. ustawienia.

INŻYNIEROWIE BUDOWNICTWA

Inż. Lucjan Ballenstaedt
Wierzbięcice 8. — Tel. 19-09.

IZOLACYJNE ZAKŁADY

Wielkopolskie Przedsiębiorstwo Izolacji i Konserwacji Dachów
Dąbrowskiego 43. Telefon 10-50.

MALARSKIE ZAKŁADY

Wł. Duszyński
Mistrz Malarski. Prace Malarskie i Lakiernicze. — Wały Królowej Jadwigi 3a.

Stanisław Hartman
Mistrz Malarski. Wszelkie prace, wchodzące w zakres malarstwa budowlanego.
Marszałka Focha 47. Telefon 60-93.

Maksymiljan Szymkowiak
Mistrz malarski. Wykonuje wszystkie prace malarskie, budowlane i dekoracji wewnętrznej (klatki schodowe). Poznań, Marynarska 5.

MELJORACYJNE BIURA

Henryk Maeusel
zaprzysięż. rzeczoznawca budown. meljoracyjnego na obwód Sądu Apelacyjnego. Poznań, ul. Słowackiego 36 — (Przyjmuje tylko za pisemnem porozumieniem.)

Inż. Józef Breliński, Sp. z ogr. odp.
Biuro Meljoracji Roln. i Pomiarów Gosp., konc. przez Min. Roln. i D.P. na całą Rzeczpospolitą. Poznań, Przecznica 1. Tel. 635.

MIERNICZY PRZYSIĘGLI

Franciszek Kaminek
Przysięgły Mierniczy.
Poznań, ul. Podgórna 6. Tel. 10-25.

Inż. J. Romański
Przysięgły Mierniczy.
Ul. Grunwaldzka 15. Tel. 64-91.

PRZEDSIĘBIORSTWA BUDOWLANE

Józef Metzler
Przedsiębiorstwo Budowlane i Robót Inżynierskich — Poznań, Marsz. Focha nr. 99.

Bąkowski i Smolibowski
Przedsiębiorstwo Budowlane i Inżynierskie. Fabryka obróbki drzewa z zakresu budowlanego i wnętrz, zwłaszcza okien, drzwi i schodów. — Poznań, ul. Niska 32 — Tel. 20—80.

Kocent & Goździewicz
Dawn. Th. Klose, Poznań, Sew. Mielżyńskiego 23, tel. 31-86. — Budowa nawierzchni asfaltowych. Smołowanie dróg bitych. Fabryka przetworów asfaltowych. Budowle betonowe i żelbetonowe. Budownictwo podziemne. Fabryka wyrobów cementowych.

RZEŹBIARSKIE ZAKŁADY

Dużewski St.
Mistrz Rzeźbiarsko-Sztukarski.
Modele Architektoniczne — Prace Sztukatorsko-Dekoracyjne — Rabic — Sztuczny Marmur — Ołtarze — Figury — Prace w Prawdziwym i Sztucznym Kamieniu.
Marsz. Focha 86. Tel. 66-26.

SANITARNE INSTALACJE

J. Herczyński
Zakład Instalacyj Sanitarnych.
Pocztowa 28. Telefon 28-29.

ŚLUSARSKIE ZAKŁADY

Gelc Maksymiljan
Zakład blacharsko-instalacyjny — ul. Onufrego Kopczyńskiego 5. — Telefon 62-10.
Instalacja Wody i Gazu.

Józef Topolski
Ślusarnia Budowlana — Warsztat Reparacyjny — Okuwanie Okien i Drzwi.
Górna Wilda 27 Telefon 13-21.
Mieszkanie: Strumykowa 6.

STOLARSKIE ZAKŁADY

Okna i drzwi wykonują
Zjedn. Zakł. Stolarskie
J. Witajewski — T. Wojciechowski
Poznań, Wybickiego 13/14. — Tel. 73-40.

STOLARSKIE ZAKŁADY

Koraszewski i Marweg
Wyroby drzewne, posadzki dębowe i bukowe
Poznań, Plac Wolności 14a. Tel. 28-84.

ŚWIATŁOGRAFICZNE ZAKŁADY

Planografja
Światłokopje — Cynkodruk — Nowocześnie urządzone Zakłady Światłograficzne.
wł.: Teodor Rozynek, ul. Gwarna 11.

Wydawca: Stowarzyszenie Techników w Poznaniu. — Redaktor: H. MAEUSEL.

Czcionkami Drukarni Technicznej w Poznaniu, ul. 27-go Grudnia 5. — Tel. 22-40.